

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-244572

(43)公開日 平成8年(1996)9月24日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 S	5/00		B 6 0 S 5/00	
B 6 2 D	65/00		B 6 2 D 65/00	Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平7-55708

(22)出願日 平成7年(1995)3月15日

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 渡辺 俊幸

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社  
本田技術研究所内

(72)発明者 朝倉 正彦

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

(72)発明者 大友 隆司

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

(74)代理人 弁理士 千葉 剛宏 (外1名)

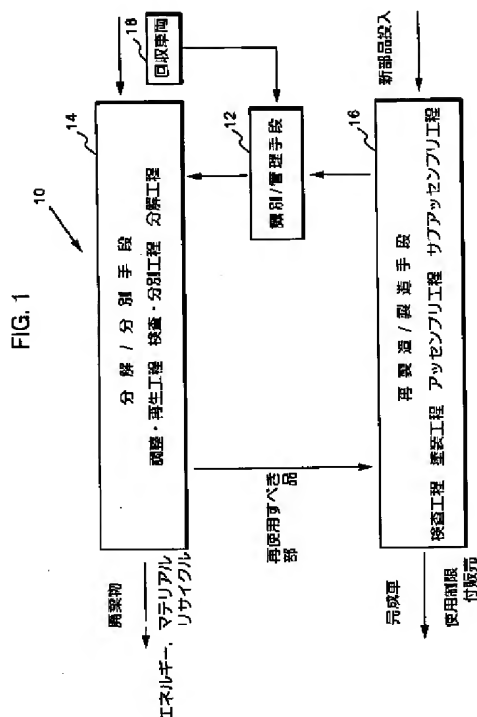
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両の再製造システム

(57)【要約】

【目的】車両の再製造システムであって、予め使用制限を付して販売した車両を回収し、回収車両の主要部、各部部品を再使用して車両の再製造、販売を行うことにより、製造コストをミニマムに抑制しつつ、廃棄物の発生を極力最小限に抑えることのできる車両の再製造システムを提供する。

【構成】車両の再製造システムは、予め所定の使用制限を付して製造した車両または当該車両を構成する部品を識別、管理する識別管理手段12と、前記使用制限を付して製造し販売した車両を回収し、当該回収車両18を部品単位に分解し、前記識別管理手段12のデータに基づいて再使用すべき部品を分別する分別手段14と、前記分別した部品を使用して車両を製造する再製造手段16とを備える。所定の使用制限を付して販売された車両は、使用制限に達すると回収される。回収車両18は、部品単位に分解され、前記識別管理手段12のデータに基づいて、分別手段14によって再使用すべき部品を分別し、再製造手段16では前記分別した部品を使用して車両を再製造する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】車両の再製造システムであって、

予め所定の使用制限を付して製造した車両または当該車両を構成する部品を識別、管理する識別管理手段と、前記使用制限を付して製造した車両を回収し、当該回収車両を部品単位に分解し、前記識別管理手段のデータに基づいて、再使用するべき部品を分別する分別手段と、前記分別した部品を使用して車両を製造する再製造手段と、

を備えたことを特徴とする車両の再製造システム。

【請求項2】請求項1記載の車両の再製造システムにおいて、使用制限は、当該車両の使用期間、走行距離または走行時間であることを特徴とする車両の再製造システム。

【請求項3】請求項1または2記載の車両の再製造システムにおいて、再製造手段は、前記分別した再使用するべき部品を使用するとともに、前記再使用するべき部品以外の他の部品を交換して車両を製造することを特徴とする車両の再製造システム。

【請求項4】請求項1～3のいずれかに記載の車両の再製造システムにおいて、使用制限は、前記再使用するべき部品以外の他の部品に関する交換期限に基づき設定することを特徴とする車両の再製造システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車等の車両の再製造システムに関するものであり、一層詳細には、予め使用制限を付して販売した車両を回収し、回収車両の主要部、各部部品を再使用して車両の再製造を行うシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、現代消費社会の問題として、耐久消費材が十分な耐久年を経ないまま廃棄され、膨大な量の廃棄物を生み出しているにも関わらず、当該廃棄物の処理システムが確立していないため、地球環境、地球資源に甚大な影響を与えることが指摘されている。

【0003】例えば、自動車車両のような大型耐久消費材について見ると、ユーザーの購買力、価値観が多様化し、また、車両の外観や見栄えの低下に伴い、十分な耐久年を経ないまま廃棄されるケースが増大している。これは、車両の耐久年数に比べ中古車市場における評価価値の低下が早いいため、一部の人気車を除いては、ユーザーニーズがなく販売が困難であるために廃車せざるを得ないといった中古車市場の事情にもよる。

【0004】このような大型廃棄物は、解体処理の上、材料毎に再生、リサイクル可能な部分は再生、リサイクル処理に回され、廃棄部分は所定の廃棄手続きを取ったうえで埋め立て地等の廃棄物処理場に廃棄されるが、廃棄物の増大による処理場不足や、解体処理や廃棄手続き

されたりしており、自然環境、景観上大きな社会問題となっている。

【0005】このような問題を解決するため、最近では、行政、経済界それぞれの立場から、環境保護、省資源を実現すべく多くの提言がなされはじめている。例えば、特開平6-165977号公報には、廃棄物の再利用システムが開示されており、特開平6-171477号公報には、中古車を再生したりサイクル自動車の製造システム、および、発注者の所有する自動車をその注文に応じて再生するリビルト自動車の製造システムが開示されている。

【0006】特開平6-165977号公報の廃棄物の再利用システムは、家電品や自動車車両等の大型耐久消費材の廃棄にあたって、当該廃棄物を部品に分解し、部品毎にその形状、大きさ、重量や材質成分等の再利用条件を示す情報を記憶した形状認識装置および材質認識装置により、当該部品毎に自動的に再利用条件に適合するか否かを判定して分類、貯蔵するものであり、完全に再利用できる部品についてはそのまま再利用し、半再利用可能な部品は、塗装や簡単な修理で再利用し、再利用条件に適合しない可燃部品は焼却により熱エネルギーとして利用することが開示されている。

【0007】一方、特開平6-171477号公報のリサイクル自動車の製造システム、および、発注者の所有する自動車をその注文に応じて再生するリビルト自動車の製造システムは、統括的な管理を行うコンピュータシステムを中心に構成され、販社において下取りした中古車を評価し、評価価値が所定の値以下の中古車を廃車として廃車場において解体し、再利用可能な部品を部品センターに集積する。部品センターは、さらに、必要な新品部品も購入、集積しており、再生工場において、部品センターから供給される各部品を使用して再生車を製造し、あるいは、発注車の所有する自動車をその注文に応じてリビルトするシステムである。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記特開平6-165977号公報記載の廃棄物再利用システムは、廃棄物を分解し、再利用の可能な部分を自動的に判定して、そのまま、あるいは、簡単な修理等を行って、耐久寿命に達するまで繰り返し使用するものであり、あくまで、廃棄物の再利用という視点にのみ立脚した対策にすぎない。

【0009】また、特開平6-171477号公報記載のリサイクル自動車の製造システムも、販社が下取りした中古車を評価し、中古車として販売価値のない廃車から、再利用可能な部品を部品管理センターに集積し、再生工場において再生車を製造する総合的なシステムではあるが、基本的には、特開平6-165977号公報記載の廃棄物再利用システムと同様に、廃棄物の再利用という視点に立脚したシステムである。

【0010】しかしながら、上記従来技術の如く、単

に、廃棄物の再利用という観点からのみのアプローチでは、地球環境、地球資源問題を総合的、抜本的に解消することは困難であり、自動車車両等の大型耐久消費材の廃棄物問題を解決するためには、主として製造業者の側で、製造から消費にわたる総合的な観点から、コストをミニマムに抑制しつつ、廃棄物の発生を極力最小に抑えることのできる車両の再製造システムを確立することが必要になる。

【0011】すなわち、従来の自動車の製造、および、設計思想は、一定の耐用年数を想定して、製造に使用される数万点にのぼる部品の耐久設計、機能設計を行なうものであった。しかしながら最近では、ユーザー購買力の向上、ユーザー個人毎の価値観の多様化から、車の耐用年数に比べ短期間での乗り換えが定着している。一方、中古車市場、中古車に対するユーザーニーズを考察すると、中古車市場における評価価値が低い中古車に対しては、ユーザーニーズがなく販売が困難であるために廃車せざるを得ず、耐用年数に達しないまま廃棄される自動車が増大しているという結果を生じている。

【0012】以上のような事情から、製造側から見ると、設計段階での過剰耐久年数や、過剰品質という面が否定できず、結果として、耐用年数以前に廃棄される自動車が増大しており、単に、廃棄物の再利用を進めるだけでは、総合的な解決にはならないという不都合があった。

【0013】本発明は、このような従来の問題を解決するためになされたものであって、予め使用制限を付して販売した車両を回収し、回収車両の主要部、各部部品を再使用して車両の再製造を行うことにより、製造コストをミニマムに抑制しつつ、廃棄物の発生を極力最小に抑えることのできる車両の再製造システムを提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成するために、本発明は、車両の再製造システムであって、予め所定の使用制限を付して製造した車両または当該車両を構成する部品を識別、管理する識別管理手段と、前記使用制限を付して製造した車両を回収し、当該回収車両を部品単位に分解し、前記識別管理手段のデータに基づいて、再使用すべき部品を分別する分別手段と、前記分別した部品を使用して車両を製造する再製造手段と、を備えたことを特徴とする。

【0015】

【作用】本発明に係る車両の再製造システムでは、予め所定の使用制限を付して車両を設計、製造する。製造した車両は、前記所定の使用制限を付して販売され、使用制限に達すると車両を回収する。

【0016】一方、所定の使用制限を付して製造した車両を識別、管理する識別管理手段が設けられており、回収した車両は、部品単位に分解され、前記識別管理手段

のデータに基づいて、分別手段によって再使用すべき部品を分別され、再製造手段では、前記分別した部品を使用して車両を再製造する。なお、ここでいう部品とは、複数の部品の集合体および部品の単体のいずれであってもよい。

【0017】従って、車両の設計、製造時において、再製造時にそのまま使用できる長期間使用可能な部位と、定期的に点検、調整することにより長期間使用可能な部位と、短期間で交換する部位とに分けて、材質の選択、耐久設計をすることができる。すなわち、再使用すべき部品、交換すべき部品は、その使用制限に合わせて設計、選択することができ、過剰品質、過剰機能を排除することができ、ミニマムにコストを抑制することができる。

【0018】また、車の設計時に予め再使用部品、交換部品を想定できるので、回収した車両の分解、調整、再組立が容易な構造（例えば、モジュールユニット構造）とすることで、再利用のためのコストをさらに抑えることができる。

【0019】また、再使用すべき部品、例えば、エンジン部分やシャーシ部分は、設定した使用制限、複数サイクルの再製造の期限に合わせた耐久設計を行うことができ、使用制限に合わせて、定期的な点検、調整を行うことにより、本来の耐久期間（寿命）を全うするまで、再使用することができる。

【0020】また、ユーザーが直接触る部品または目にふれる部品を交換することで、車両の外観、見栄えの向上が図れ、ユーザーニーズを満足させることができる。

【0021】さらに、本発明に係る車両の再製造システムでは、販売した車両の回収を行うものであるため、使用済の車両の回収、再利用のシステムを新たに構築する必要はなく、回収した車両の分解、調整、使用可能部品の複数サイクルにわたる再利用を行うことにより、耐久期間を全うした車両の分解、再利用が容易である。また、ユーザーにとっては、使用制限を付した車両を購入することで、当該期間内のメンテナンスフリーによる使用が可能になる。

【0022】

【実施例】本発明に係る車両の再製造システムについて、実施例を挙げ、添付の図面を参照しながら以下詳細に説明する。

【0023】図1は本実施例に係る車両の再製造システム10の構成を示すブロック図である。

【0024】車両の再製造システム10は、予め所定の使用制限を付して製造した車両または当該車両を構成する部品を識別、管理する識別管理手段12と、使用制限を付して製造し販売した車両を回収し、当該回収車両18を部品単位に分解し、前記識別管理手段12のデータに基づいて、再使用すべき部品を分別する分別手段14と、前記分別した部品を使用して車両を製造する再製造

5

手段16から構成されている。再製造手段16は、新車の製造手段を兼ねた製造ラインで構成することができる。

【0025】本システムにより製造する車両は使用制限を設けて製造、販売される。例えば、新車の段階では、ユーザーによる使用期間を3年または走行距離を3万kmに制限し、あるいは、走行時間を制限し、当該使用制限に達した車両は回収される。回収した回収車両18は分解され、エンジン、車体等の主要部品は3サイクル（9年間または9万km）再使用し、消耗部品や内装等は1サイクル毎に交換する。

【0026】従って、新車の設計、製造にあたって、エンジン、車体等の主要部品は、3サイクル（9年間または9万km）再使用することを前提とした耐久性を満足するよう設計し、消耗部品や内装等は、1サイクルの使用制限期間中（3年間または3万km）の耐久性を満足するよう設計することにより、過剰品質、過剰機能を排除したミニマムコストでの設計、再利用が可能になる。

【0027】識別管理手段12は、例えばコンピュータにより構成され、再製造手段16で製造された車両、または車両を構成する部品に付された識別符号、および、当該車両、車両を構成する部品毎の再使用サイクル等の管理データを蓄積している。

【0028】使用制限に達した車両は回収され、回収した車両は、分別手段14に投入され、分解される。この際、回収車両18の識別符号がチェックされ、識別管理手段12に当該識別符号を導入し、当該回収車両18、車両を構成する部品毎の再使用サイクル等の管理データが分別手段14に送出される。

【0029】分別手段14では、分解した部品毎に、前記識別管理手段12から供給される再使用サイクル等の管理データに基づいて再使用する部品を分別し、再製造手段16に供給する。例えば、回収車両18におけるエンジン、車体等の主要部品の使用が1サイクルであれば、2サイクル目の3年間または3万kmの再製造車両に使用すべきものであり、再製造手段16に供給し、他の交換部品等を投入し、再製造して販売するとともに、当該再製造車の識別番号と管理データを識別管理手段12に蓄積する。

【0030】分別手段14により再使用されない部品として分別された部位は、廃棄物として処理されるが、再生可能な資材はマテリアルリサイクルに回され、また、可燃物は焼却処理され、エネルギーリサイクルに利用される。焼却処理により得られたエネルギーは、分別手段14、再製造手段16等において利用することができる。

【0031】図2は図1の車両の再製造システム10における再製造の流れを示す概念図である。使用制限に達した車両は回収され、回収車両18は分別手段14に投入されてシャーシー、エンジン、座席シート、ホイール

6

等の各構成部品に分解される。この際、作業によりマニュアルでまたは識別符号読み取り装置により自動的に回収車両18の識別符号がチェックされ、識別管理手段12に当該識別符号を導入し、当該回収車両18、車両を構成する部品毎の再使用サイクル等の管理データが分別手段14に送出される。

【0032】分別手段14では、管理データに基づいて、再使用すべき部品と再使用しない部品とを分別する。再利用すべき部品については、洗浄、検査等を行い、再使用しない部品については、再生可能な資材はマテリアルリサイクルに回される。また、可燃物は、焼却処理されエネルギーリサイクルに利用され、その他は廃棄物として処理される。再使用すべき部品は、洗浄、検査等の工程を経た後、必要により、調整あるいは簡単な再生加工を経て、再製造手段16に供給される。

【0033】再製造手段16では、分別手段14から供給される再使用すべき部品の他、交換部品については、新部品が投入され、サブアッセンブリ工程、アッセンブリ工程、化成工程、塗装工程、組立工程、検査工程等を経て、再製造する。再製造手段16により再製造された回収車両18は完成車として出荷される。この際、再製造した車両に使用したエンジン、車体等の主要部品の使用期間、すなわち、回収車両18の使用期間が1サイクル目であれば、再製造車の使用制限は、2サイクル目の3年間または3万kmとして販売するものであり、当該再製造車の識別番号と管理データを識別管理手段12に蓄積する。

【0034】次に以上のように構成された車両の再製造システム10によって、車両を再製造し、販売する方法について、図1のブロック図、図2の概念図および図3のフローチャートを参照しながら説明する。

【0035】ステップS1において、回収車両18が搬入されると、ステップS2において当該回収車両18の車両番号、あるいは、エンジン番号等の識別符号をチェックし、識別管理手段12（図1、図2参照）に識別符号が入力される。この作業は、作業者がマニュアル操作してもよく、識別符号読み取り装置等を使用して自動的に行う構成としてもよい。

【0036】識別管理手段12は、識別符号が入力されると、当該識別符号に対応する管理データを読み出し、当該回収車両18の使用サイクルが何サイクル目であるか、すなわち、1サイクル目（3年目）の使用制限に達して回収されたものか、2サイクル目（通算6年目）の使用制限に達して回収されたものか、3サイクル目（通算9年目）の使用制限に達して回収されたものかをチェックする（ステップS3）。

【0037】回収車両18が1サイクル目（3年目）の使用制限に達して回収されたものか、2サイクル目（通算6年目）の使用制限に達して回収されたものである場合は、当該回収車両18は、分別手段14により構成部

品単位に分解され（ステップS4）、例えば、エンジンやシャーシー等、3サイクルの使用を前提として設計されている部品、すなわち、再使用すべき部品と、再使用すべきでない交換部品等に分別される（ステップS5）。

【0038】再使用すべき部品については、分別手段14により洗浄処理の可否を判定して（ステップS6）、洗浄が必要な場合には洗浄処理を行う（ステップS7）。洗浄処理を終えた部品は、ステップS8において、分別手段14により検査が行われ、継続使用が可能か否かが検査される（ステップS8）。継続使用が可能であれば、ステップS9において、分別手段14により調整、メンテナンス、再塗装、必要により再生加工が行われ、再製造手段16に投入される。この際、再使用すべき部品以外の部品については、新品部品が再製造手段16に投入される（ステップS9、S10）。

【0039】再製造手段16においては、投入された再使用すべき部品と、新品部品を使用して組立（ステップS11）、完成検査（ステップS12）を行い、ステップS13において、再製造された完成車両の識別符号と管理データを識別管理手段12に蓄積する。ここで、再使用された部品が1サイクル目（3年目）の使用制限に達して回収されたものである場合には、再製造車両の使用制限は2サイクル目（通算6年目）の使用制限に該当し、2サイクル目（通算6年目）の使用制限に達して回収されたものである場合には、再製造車両の使用制限は3サイクル目（通算9年目）の使用制限に該当し、これを管理データとして識別管理手段12に蓄積するものである。

【0040】回収車両18が3サイクル目（通算9年目）の使用制限に達して回収されたものである場合、当該回収車両18は、分別手段14により分解された後、ステップS15において、エネルギーリサイクル、マテリアルリサイクル処理が行われる。すなわち、再生可能な資材はマテリアルリサイクルに回され、また、可燃物は焼却処理されてエネルギーリサイクルに利用され、その他は廃棄物として処理される。ステップS5の分別過程において、交換すべき部品（再使用すべきでない部品）と判定された部品、ステップS8の検査過程において継続使用不可と判定された部品についても同様に、ステップS15において、エネルギーリサイクル、マテリアルリサイクル処理が行われる。

【0041】このようにして再製造された車両は、ステップS14において出荷され、販売されるが、この際、ユーザーには、2サイクル目（通算6年目）の使用制限または3サイクル目（通算9年目）の使用制限を付して販売され、使用制限に達した車両は、再び回収し、前述のフローチャートのステップS1～ステップS15に従って、再使用すべき部品は再度使用される。

【0042】なお、ユーザーに対して再製造車両を販売する場合の使用制限は、前述のように、管理データに基づいて決定する場合の他、再製造車両に使用された再使用すべき部品以外の他の部品に関する調整または交換期限に基づき設定することもでき、この場合には、当該使用制限に従って、識別符号、管理データを識別管理手段12に蓄積する。

【0043】

【発明の効果】以上のように、本発明に係る車両の再製造システムによれば、車両の設計、製造時において、再製造時にそのまま使用できる長期間使用可能な部位と、定期的に点検、調整することにより長期間使用可能な部位と、短期間で交換する部位とに分けて、材質の選択、耐久設計をすることができる。すなわち、再使用すべき部品や調整、交換すべき部品は、その使用制限に合わせて設計、選択することができるため、過剰品質、過剰機能を排除することができ、ミニマムにコストを抑制することができる。

【0044】すなわち、再使用すべき部品、例えば、エンジン部分やシャーシ部分は、設定した使用制限、複数サイクルの再製造の期限に合わせた耐久設計を行うことができ、使用制限に合わせて、定期的な点検、調整を行うことにより、本来の耐久期間（寿命）を全うするまで、再使用することができるという効果が得られる。

【0045】さらに、本発明に係る車両の再製造システムによれば、販売した車両を回収するものであり、使用済の車両の回収、再利用のシステムを新たに構築する必要はなく、回収した車両の分解、メンテナンス、使用可能部品の複数サイクルにわたる再利用を行うことにより、耐久期間を全うすることができる。また、ユーザーにとっては、使用制限を付した車両を購入することで、当該期間内のメンテナンスフリーによる使用が可能になるため、製造コストをミニマムに抑制しつつ、廃棄物の発生を極力最小限に抑えることが可能になるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施する車両の再製造システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1の車両の再製造システムにおける再製造の流れを示す概念図である。

【図3】本発明を実施する車両の再製造システムの処理手順を示すフローチャートである。

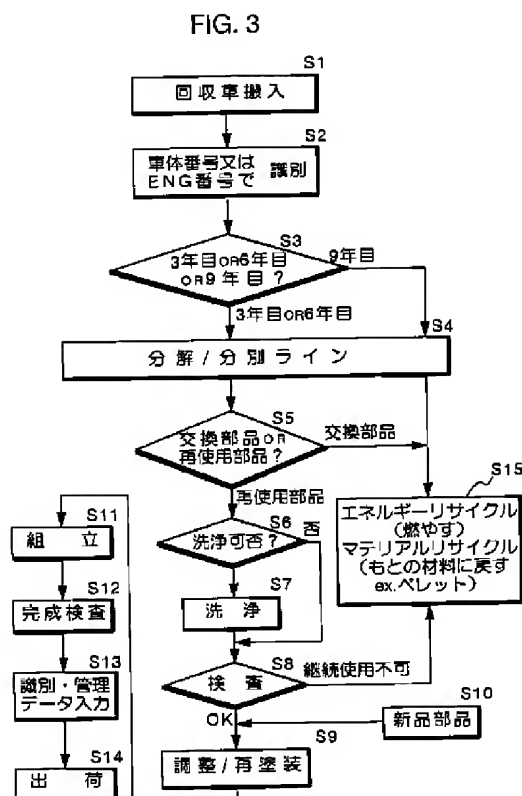
【符号の説明】

10…車両の再製造システム	12…識別管理手段
14…分別手段	16…再製造手段
18…回収車両	

FIG. 1



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 岡崎 雅之  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

(72)発明者 佐藤 孝範  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

(72)発明者 高村 繁  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

(72)発明者 成瀬 吉文  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

(72)発明者 平本 賀一  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

(72)発明者 牧原 俊彦  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

(72)発明者 三浦 達人  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

(72)発明者 御園生 良正  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

(72)発明者 藤戸 麦郷  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内